ELECTROMACH member of the R.STAHL Technology Group

MODE D'EMPLOI

COFFRETS DE COMMANDE BKE
COFFRETS DE DISTRIBUTION BKE
EQUIPEMENTS DE COMMANDE ET DE DISTRIBUTION BKE

ELECTROMACH B.V.
Jan Tinbergenstraat 193
7559 SP Hengelo
The Netherlands

T +31 (0)74 2 472 472
F +31 (0)74 2 435 925
info@electromach.nl
www.electromach.com

Bank: ABN-AMRO 59.01.14.573
IBAN: NL29ABNA0590114573
BIC: ABNANL2A
VAT/BTW: NL 003578458B01

Bank: Fortis 24.35.24.439
IBAN: NL67FTSB0243524439
BIC: FTSBNL2RXXX
KVK nr: 06040491

Leveringen geschieden overeenkomstig de voorwaarden.
Deliveries subject to general conditions of sale.

INDEX

UTILISATION 3
OBJET DU PRÉSENT MODE D'EMPLOI 3
1 CONSIGNES DE SÉCURTÉ 4
1.1 CONFORMITE AUX NORMES 5
2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES 5
3 PLAN D'ENCOMBREMENT 7
4 MONTAGE 8
5 INSTALLATION 8
6 MISE EN SERVICE 12
7 REPARATION ET ENTRETIEN 13
8 ACCESSOIRES / PIECES DE RECHANGE 15
9 REGLEMENTATION CONCERNANT LES DECHETS 16
10 EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE 17
11 DECLARATION OF CONFORMITY 18

UTILISATION

Les coffrets de commande et de distribution ainsi que les équipements de commande et de distribution BKE sont destinés, avec leurs composants, à contrôler, commuter et conduire l'énergie électrique.

Ces boîtiers sont destinés en mode standard au montage fixe.

OBJET DU PRÉSENT MODE D'EMPLOI

Lors du travail dans des zones à risque d'explosion, la sécurité des personnes et des installations dépend du respect de toutes les consignes de sécurité correspondantes.

Le personnel chargé du montage et de la maintenance sur ces équipements possède à cet égard une grande responsabilité et doit connaître parfaitement les prescriptions et dispositions légales en vigueur.

Le présent mode d'emploi résume de façon concise les mesures de sécurité les plus importantes. Il ne peut en aucun cas se substituer aux prescriptions correspondantes, dont l'étude demeure obligatoire pour le personnel responsable.

Sous réserve de modifications.

1 CONSIGNES DE SÉCURTÉ

Les appareils ne doivent être utilisés que pour l'application pour laquelle ils ont été prévus.
Une utilisation défectueuse ou anormale ainsi que le non-respect des consignes du présent mode d'emploi excluent toute clause de garantie.

Les modifications sur les appareils, susceptibles d'entraver la protection antidéflagrante, ne sont pas autorisées.
Ne pas monter les appareils s'ils sont endommagés ou sales.

Lors de l'utilisation, veuillez tenir compte des éléments suivants:

- les prescriptions nationales de sécurité;
- les prescriptions nationales en matière de prévention des accidents;
- les instructions nationales de montage
  (par ex. CEI 60079-14);
- les règles de l'art dans le domaine technique;
- les consignes de sécurité du présent mode d'emploi;
- les caractéristiques techniques, les conditions d'utilisation, la classe de température et la protection antidéflagrante indiquées sur les plaques signalétiques;
- les indications complémentaires apparaissant sur les appareillages.

Les ensembles d'appareillages ne doivent être mis en service qu'avec des boîtiers complètement fermés.

Toute détérioration du matériel peut avoir pour conséquence de rendre inopérante la protection antidéflagrante.

Une copie du certificat de conformité aux normes européennes (CE) ainsi que les annexes correspondantes sont disponibles sur simple demande.

1.1 CONFORMITE AUX NORMES

Les appareils sont conformes aux prescriptions et normes suivantes
Directive 94/9/CE

EN 60079-0 (2007)
EN 60079-1 (2007))
EN 60079-7 (2007)
EN 60079-11 (2007)
EN 60079-18 (2004)
EN 60079-31 (2008)

EN 60947-1
EN 60439-1

L'utilisation des appareils type BKE est autorisée en atmosphère explosible zones 1, 2, 21 et 22.

2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Protection antidéflagrante	Ⓔx II 2G Ex e. II. T. Ⓔx II 2D Ex tb IIIA T…
Certificat de conformité	KEMA 03 ATEX 2140
Matériel / Matériau	Tôle d'acier (galvanisée et peinte) ou acier inoxydable
Degré de protection d'après IEC/CEI 60529	max. IP 66 (en fonction des composants)

Les appareils BKE sont équipés de différents composants selon les spécifications des clients. Veuillez observer également le mode d'emploi de ces équipements.

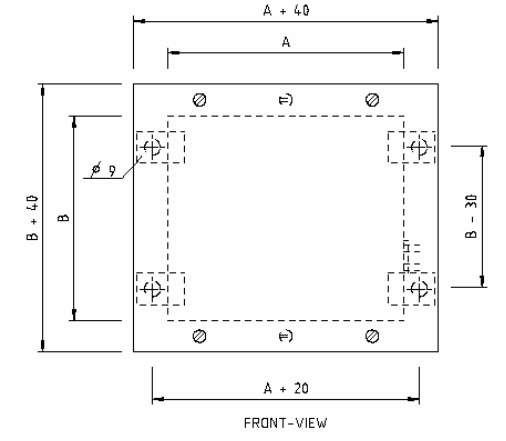
Plage de température d'emploi	- 33 °C ... + 55 °C

Par température ambiante < - 20 °C, il faut : soit utiliser des entrées de câbles „appropriées aux basses températures“, soit installer l’appareil de telle sorte que les entrées de câbles soient protégées mécaniquement.

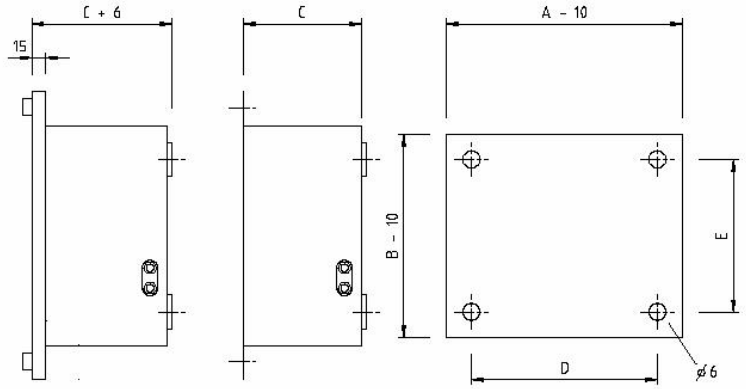
Tension d’utilisation assignée:	max. 1100 V
Section de raccordement	max. 300 mm²
Courant assigné jusqu’à	max. 630 A

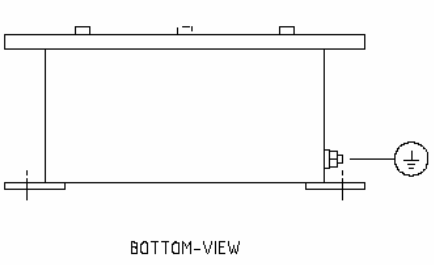
En cas de conditions d'utilisation différentes, veuillez contacter le constructeur.

3 PLAN D'ENCOMBREMENT



	DIMENSION [mm]				
TYPE	A	B	C	D	E
101009	100	100	90	65	70
101509	150	100	90	130	70
151509	150	150	90	130	100
161612	160	160	120	130	100
361612	360	160	120	260	100
541612	540	160	120	422	100
171713	170	170	130	130	120
341713	340	170	130	260	120
343413	340	340	130	260	300
683413	680	340	130	600	300





4 MONTAGE

Montage mécanique:
Vous trouverez dans le plan de montage joint les données relatives au montage mécanique comme la position des points de fixation, les tolérances ou le poids des ensembles d'appareillages.

Lorsque les équipements électriques antidéflagrants sont exposés aux intempéries, il est recommandé de les protéger par un toit et/ou une tôle latérale.

Afin d'éviter la formation de condensation à l'intérieur des boîtiers en métal, nous vous recommandons l'utilisation un bouchon respirateur. A noter qu'il en résulte une réduction du degré de protection d'après CEI 60529 dépendant du lieu de montage.

Le transport et le stockage sont autorisés uniquement en emballage d'origine.

5 INSTALLATION

Pour éviter l'accumulation d'humidité et l'encrassement à l'intérieur des ensembles d'appareillages, l'installation électrique doit être faite dans un environnement propre et sec. Les boîtiers ne doivent être ouverts que pour exécuter le travail d'installation et doivent être refermés soigneusement une fois le travail accompli.

Fusible en amont
L'installation doit être sécurisée avec le fusible amont indiqué. Un courant de court-circuit suffisant est nécessaire pour assurer le déclenchement du coupe-circuit.

Câblage interne
Câbles
Pour le câblage interne des coffrets de commande et de distribution, seuls les câbles de type

H 05 V 2	pour T6
H 07 G	pour T5

ou équivalents doivent être utilisés.

Section minimale 1,5 mm², Cu

Câblage:
Le câblage doit être fait de telle sorte que les distances d'isolement et lignes de fuite nécessaires pour Ex « e » soient respectées.

Pour un raccordement dans les normes des conducteurs, les rails supports ou éléments doivent être détachés. Ils doivent être fixés de nouveau, de manière appropriée, après le raccordement.

Circuits en sécurité intrinsèque (SI):
Dans les circuits SI, seuls les câbles isolés, dont la tension d'essai est d'au moins AC 500 V et dont la qualité correspond à au moins H05, peuvent être utilisés.

Le diamètre de chaque câble ne doit pas être inférieur à 0,1 mm. Cela s'applique également à chaque brin des conducteurs à brins fins.

Concernant l'isolement et le sectionnement des bornes et câbles, il faut noter que la tension d'essai d'isolement dérive de la somme des tensions d'utilisation assignées des circuits SI et non-SI.

Dans le cas « SI contre terre », la valeur de la tension d'isolement est d'au moins 500 V (sinon doublez la valeur de la tension d'utilisation assignée des circuits SI).

Dans le cas « SI contre non-Si », la valeur de la tension d'isolement est d'au moins 1500 V (sinon le double de la valeur indiquée ci-dessus plus 1000 V).

Les câbles pour les circuits Ex "i" doivent être posés à au moins 8 mm d'écart des câbles des autres circuits SI.

La seule exception est l'utilisation de câbles pour lesquels les fils des circuits SI ou ceux des circuits non-SI sont entourés d'un blindage relié à la terre.

L'écart entre les éléments de raccordement pour les circuits SI et non-SI doit répondre aux conditions suivantes:

- une distance de 50 mm autour d'une plaque de séparation isolante (> 1 mm d'épaisseur) ou métallique mise à la terre.(> 0.45 mm d'épaisseur)
  ou
- une telle plaque de séparation maintenant une distance ≤ 1,5 mm par rapport à la paroi du boîtier.

Blocs de jonction :
Un seul câble doit être connecté par organe de serrage. Les ponts ne doivent être faits qu'avec des accessoires d'origine Ex.
Les nécessaires cloisons de séparation sont au besoin à monter plus tard.

Veuillez tenir compte du certificat de conformité des bornes !

Au besoin, si les bouts de câbles se détordent, utilisez des embouts ou cosses de câbles. Les embouts doivent être absolument étanches au gaz et montés avec les outils appropriés.

La section de cet élément additionnel doit correspondre à celle du câble.

Câblage externe
Les câbles de raccordement doivent être conduits, par les entrées de câbles, avec la complète isolation externe, dans le logement de raccordement. Il faut s'assurer que le diamètre extérieur du câble corresponde à la section de borne spécifiée sur les entrées de câbles.

Pour s'assurer que le logement de raccordement est étanche et que les éléments de raccordement sont protégés contre la décharge de traction, les écrous six pans des entrées de câbles doivent être serrés fermement.
La pose des câbles de raccordement, dans le logement de raccordement, doit s'effectuer de telle sorte que les rayons de courbure, pour chaque section de câble, ne soient pas inférieurs aux rayons minimum autorisés, et que tout dommage mécanique, causé à l'isolation des câbles par des parties métalliques à vives arêtes ou en mouvement, soit évité.

Veuillez observer les points suivants:

- Le raccordement des conducteurs doit être effectué avec un soin particulier.

- Les conducteurs ne doivent pas être dénudés au-delà de la zone de serrage des bornes. L'âme conductrice ne doit pas être endommagée lors du dénudage.
- Pour ne pas dépasser la température maximale autorisée, il convient de bien choisir les conducteurs ainsi que leur cheminement (éviter de lier les câbles).
- La température ambiante autorisée des composants et appareils en sécurité intrinsèque ne doit pas être dépassée.

Raccordement à la terre

De manière générale, il convient d'effectuer le raccordement à la terre.
Toutes les parties métalliques nues et hors tension doivent être incluses dans le circuit de protection, quelque soit la tension d'utilisation.

Les conducteurs neutres sont considérés comme étant sous tension dans cette zone et doivent être montés en conséquence, par ex : isolation des câbles, capots, bornes certifiées Ex « e » etc.

Les parties métalliques inactives sont conformément à EN 60439 (partie 1) isolées et non reliées à la terre.

Vous trouverez les détails concernant la compensation de potentiel, le potentiel terre et les circuits en sécurité intrinsèque dans la documentation des équipements correspondants.

Le raccordement à la terre extérieur est prévu pour recevoir une cosse. Le câble doit être fixé prés du boîtier, afin d'éviter toute torsion du câble.

Une fois l'installation électrique terminée, procédez comme suit:

- Fixez la protection de contact;
- Ajustez le déclencheur sur la valeur de consigne;
- Contrôlez visuellement la présence de parties métalliques détachées, de salissures et traces d'humidité;
- Si nécessaire, nettoyez et séchez le logement de raccordement.

Observez également les documents joints comme les plans de câblage et assimilés

6 MISE EN SERVICE

Assurez-vous avant toute utilisation que l'appareil est intact.

Avant la mise en service, assurez-vous des points suivants:

- l'appareil a été installé correctement;
- l'appareil n'est pas endommagé;
- l'appareil ne comporte aucun corps étranger;
- le volume de raccordement est propre;
- le raccordement a été effectué correctement;
- les câbles sont introduits correctement;
- tous les vis et écrous sont serrés fermement;
- les presse-étoupes et bouchons sont serrés fermement;
- les entrées de câbles et les trous non utilisés sont fermés avec les bouchons obturateurs normalisés conformément à la réglementation 94/9/CE;
- Tous les couvercles et cloisons de séparation avec les parties sous tension sont en position et fixés.

Lors d'une trop forte traction exercée sur les composants cités plus haut, le degré de protection peut être modifié.

Nous vous recommandons pour les trous non utilisés dans le boîtier l'emploi des bouchons obturateurs du type 8290 et pour les entrées de câbles non utilisées les bouchons du type 8161de la société R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

Les appareils câblés par le client doivent être soumis à un essai d'isolation conformément à EN 60439-1.

7 REPARATION ET ENTRETIEN

Ne pas ouvrir les appareils lorsqu'ils sont sous tension!
Ne pas ouvrir lorsque des circuits non-SI sont sous tension!
Exception: les appareils avec circuits SI et non-SI peuvent être ouverts sous tension lorsqu'ils comportent la mention „les circuits non-SI sont protégés par une barrière IP 30".

Les travaux de réparation et d'entretien sur les appareils doivent être effectués uniquement par des personnes autorisées et formées à cet effet.

Si des éléments antidéflagrants sont endommagés, aucun travail de réparation ou de maintenance n'est autorisé. Veuillez dans ce cas échanger ces éléments.

Pour les travaux de maintenance, les termes des contrôles périodiques sont à fixer de telle sorte que les manquements dans les installations, avec lesquels il faut compter, puissent être détectés à temps. L'intervalle maximal entre les contrôles est cependant de 3 ans.

Pour fixer les intervalles entre les contrôles, veuillez tenir compte:

- des conditions ambiantes (exposition à l'air, au vent, à la pluie, à la lumière du soleil etc…
- des conditions d'utilisation (utilisation de l'installation, erreurs de manipulation);
- des données fournies par le constructeur dans la documentation technique (durée de vie mécanique et électrique des appareillages);
- des changements importants dans l'installation (par ex. changement dans la répartition des zones)

Veillez, lors de l'entretien de plusieurs appareils, à ne pas mélanger les couvercles et les boîtiers. Les couvercles doivent être soigneusement refermés après les travaux d'entretien.

Contrôle de l'état externe des boîtiers:

- Les boîtiers ne doivent comporter aucune trace visible de détériorations extérieures comme les fissures, les trous, les bosses, les marques de fragilité des matériaux ou des traces de corrosion.

Contrôle de l'état des joints antidéflagrants (composants):

- Tous les joints antidéflagrants (plats, cylindriques, filetés) doivent être optiquement en parfait état. Aucune trace de corrosion ne doit être visible;
- Pour les joints filetés, les rainures ne doivent pas être endommagées. Au minimum, cinq rainures dans un état irréprochable doivent être en prise;
- Les joints plats ne doivent montrer aucun signe de dommage mécanique;
- La rugosité moyenne des surfaces de joints ne doit pas dépasser 6,3 µm d'amplitude.

Dans le doute, cette valeur ainsi que les autres valeurs relatives aux joints antidéflagrants peuvent être vérifiées et comparées avec les données de EN 60079-1.
Les joints rouillés ne doivent pas être nettoyés avec un abrasif ou une brosse métallique, mais seulement avec des moyens chimiques par ex. avec les huiles désoxydantes comme ESSO, VARSOL ou autres.

Pour éviter la corrosion, les joints antidéflagrants des boîtiers métalliques doivent être traités régulièrement avec une graisse sans acide, par ex. OKS résistante à l'eau de mer.

Protéger les joints de la corrosion par une couche de peinture est par principe interdit.

Contrôle de l'état des entrées de câbles et de conduits :

- Vérifiez le serrage des vis ainsi que l'état des joints d'étanchéité de chaque vis.
- Pour les entrées directes dans le volume antidéflagrant, la jonction entre le joint d'étanchéité des vis et la surface extérieure de l'isolation des câbles assure la protection antidéflagrante.

Contrôle de l'état de la vitre du hublot :

- L'état de la vitre doit être examiné soigneusement. On doit veiller particulièrement à ce qu'il n'y ait aucune rayure sur la surface susceptible de diminuer fortement la résistance de la vitre à la rupture.

Nettoyez les vitres seulement avec un chiffon humide.

Contrôle de l'état interne de l'ensemble d'appareillages:

- L'habitacle des équipements est à examiner régulièrement. Cela comprend l'examen de l'état du système d'étanchéité, des points de contacts électriques et des surfaces internes.
- Lors du contrôle général visuel, il convient de vérifier la présence d'humidité ou d'encrassement à l'intérieur de l'habitacle. Tous deux peuvent conduire à la formation de lignes de fuite sur les surfaces des matériaux d'isolation et provoquer ainsi des courts-circuits ou un échauffement non autorisé à l'intérieur du boîtier. Si des salissures ou de l'humidité se trouvent à l'intérieur du volume antidéflagrant, veillez à les éliminer soigneusement.
- Si les joints des boîtiers présentent des détériorations, ils doivent être immédiatement échangés.
- Contrôlez l'isolation, notamment la présence de détériorations et lignes de fuite.
- La fixation mécanique des équipements et l'état des points de contact électriques doivent être examinés. Tout particulièrement, veillez aux traces d'un échauffement non autorisé ainsi qu'à la stabilité des contacts.
- Une fois les contrôles et les travaux de maintenance terminés, les boîtiers doivent être refermés de manière appropriée.

Contrôle de l'état des équipements (durée de vie)
Ce contrôle permet de s'assurer que la durée de vie (électrique et mécanique) donnée par le constructeur n'est pas dépassée.

Si des courts-circuits se produisent dans l'installation, les appareils et les composants intégrés au circuit concerné doivent être échangés, dès lors que l'état interne du système de contacts ne peut être examiné.

8 ACCESSOIRES / PIECES DE RECHANGE

En équipant l'appareil de blocs de jonction, s'assurer qu'il s'agit bien de blocs certifiés conformément à la directive 94/9/CE.

Utilisez uniquement des pièces de rechange et des accessoires d'origine.

9 REGLEMENTATION CONCERNANT LES DECHETS

Respectez les réglementations nationales en matière d'élimination des déchets.

Nous sommes à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Si vous avez besoin des instructions de mise en service dans une autre langue de l'Union Européenne, prière de contacter Electromach.

10 EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

KEMA

(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate Number: **KEMA 03ATEX2140**

(4) Equipment or protective system: **Control / Distribution box, series BKE...**

(5) Manufacturer: **Electromach b.v., Member of the R. STAHL Technology Group**

(6) Address: **Hamerstraat 10, 7556 MZ Hengelo, The Netherlands**

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) KEMA Quality B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no. 2028530.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014 : 1997 **EN 50019 : 2000** **EN 50281-1-1 : 1998**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system shall include the following:

Ex **II 2 GD EEx e... II.. T6 ... T4**
T 80 °C ... T 135 °C

Arnhem, 12 June 2003
KEMA Quality B.V.

T. Pijpker
Certification Manager

* This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change

KEMA Quality B.V.
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, The Netherlands
P.O. Box 5186, 6802 ED Arnhem, The Netherlands
Telephone +31 26 3 56 35 55, Telefax +31 26 3 52 58 00

ACCREDITED BY THE DUTCH COUNCIL FOR ACCREDITATION

Page 1/3

11 DECLARATION OF CONFORMITY

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
CE-Déclaration de Conformité

Wir *(we; nous)*

ELECTROMACH BV, Jan Tinbergenstraat 193, 7559 SP Hengelo
Member of the R.STAHL Technology Group

BKE

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt
hereby declare in our sole responsibility, that the product
déclarons de notre seule responsabilité, que le produit

Steuer- und Verteilerkasten
Control and Distribution Station
Equipement de commande et de distribution

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt
which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standard(s) or normative documents
auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux norme(s) ou aux documents normatifs suivants

Bestimmungen der Richtlinie *terms of the directive* *prescription de la directive*	**Titel und/oder Nr. sowie Ausgabedatum der Norm** *title and/or No. and date of issue of the standard* *titre et/ou No. ainsi que date d'émission des normes*
94/9 EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen *94/9 EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres* *94/9 CE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles*	EN 60079-0 : 2007 EN 60079-1 : 2007 EN 60079-7 : 2007 EN 60079-11 : 2007 EN 60079-18 : 2004 EN 60079-31 : 2008
89/336 EWG: Elektromagnetische Verträglichkeit *89/336 EEC: Electromagnetic compatibility* *89/336 CEE: Compatibilité électromagnétique*	EN 60 947-1 (1999) EN 60 439-1 (1999)
EG-Baumusterprüfbescheinigung: *EC-Type Examination Certificate:* *Attestation d'examen CE de type:*	**KEMA 03 ATEX 2140**
Qualitätssicherung Produktion: *Production Quality Assessment:* *Assurance Qualitée Production:*	KEMA 01 ATEX Q3201

Hengelo,

Ort und Datum *Place and date* *lieu et date*	**J.F.W. Wijnen** **Geschäftsführer** *Managing Director* *Directeur Général*	**W.H. Moelard** **Leiter Qualitätsmanagement** *Head of quality management dept.* *Chef du dept. assurance de qualité*